

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003847

International filing date: 07 March 2005 (07.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-079080
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

08.03.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 1 8 日
Date of Application:

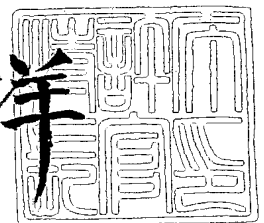
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 7 9 0 8 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 7 9 0 8 0]

出 願 人 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 4 年 8 月 3 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 7 7 5 8 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 34403366
【提出日】 平成16年 3月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 17/27
G06F 17/21
G06F 17/22
G06F 17/20

【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内
【氏名】 長田 誠也

【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内
【氏名】 山端 潔

【特許出願人】
【識別番号】 000004237
【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】
【識別番号】 100080816
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 朝道
【電話番号】 045-476-1131

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 030362
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9304371

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する固有名詞ユーザ辞書データ生成部と、前記一の言語で記述された固有名詞と前記対応文字列との対を出力する固有名詞ユーザ辞書出力部と、

前記一の言語で記述された固有名詞と前記対応文字列との対に基づいて、入力された構文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する機械翻訳部と、を備えたこと、
を特徴とする機械翻訳システム。

【請求項 2】

一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する固有名詞ユーザ辞書データ生成部と、前記固有名詞と対応文字列との対を含む固有名詞ユーザ辞書データを記憶保持する固有名詞ユーザ辞書記憶部と、

前記固有名詞ユーザ辞書に含まれる固有名詞と前記対応文字列との対を出力する固有名詞ユーザ辞書出力部と、

前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された構文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する機械翻訳部と、を備えたこと、
を特徴とする機械翻訳システム。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の機械翻訳システムにおいて、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成部は、固有名詞を含んだ地図情報から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成し、

前記固有名詞ユーザ辞書出力部は、

前記地図に含まれる固有名詞の近傍に前記対応文字列を配した地図を出力すること、
を特徴とする機械翻訳システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の機械翻訳システムにおいて、更に、

画像を撮影する画像撮影部と、

前記画像撮影部で取得した画像データから、固有名詞文字列を認識する文字認識部と、
を備え、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成部は、前記認識した固有名詞文字列に対応する対応文字列を自動生成すること、

を特徴とする機械翻訳システム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の機械翻訳システムにおいて、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成部に代えて、

任意の原言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する音声合成出力する音声合成部と、

前記合成出力した音声を認識し、固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する音声認識部とを備えたこと、

を特徴とする機械翻訳システム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の機械翻訳システムに対して、固有名詞情報を提供するサーバ装置であって、

任意の一の言語で記述された固有名詞を地域毎に格納する地域別固有名詞情報記憶部と、

前記機械翻訳システムから位置情報を受信し、前記位置情報に応じて固有名詞情報を選択送信する固有名詞情報選択送信部と、を備えること、

を特徴とするサーバ装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の機械翻訳システムの機械翻訳部に代えて、前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された音声に含まれる前記対応文字列について、対応する固有名詞の前記一の言語による音声に変換して出力する自動通訳部を備えたこと、

を特徴とする自動通訳システム。

【請求項 8】

機械翻訳を行う機械翻訳システムを用いた機械翻訳方法であって、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部が、任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出し、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する工程と、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書出力部が、前記固有名詞と前記対応文字列との対を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引する工程と、

前記機械翻訳システムの入力部が、翻訳対象文の入力を受け付ける工程と、

前記機械翻訳システムの機械翻訳部が、前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された翻訳対象文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する工程と、を含むこと、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 9】

機械翻訳システムを用いた機械翻訳方法であって、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部が、任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出し、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する工程と、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部が、前記固有名詞と対応文字列とを関連付けて、固有名詞ユーザ辞書記憶部に格納する工程と、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書出力部が、前記固有名詞ユーザ辞書に含まれる固有名詞と前記対応文字列との対を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引する工程と、

前記機械翻訳システムの入力部が、翻訳対象文の入力を受け付ける工程と、

前記機械翻訳システムの機械翻訳部が、前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された翻訳対象文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する工程と、を含むこと、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 に記載の機械翻訳方法において、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成部は、固有名詞を含んだ地図情報から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成し、

前記固有名詞ユーザ辞書出力部は、

前記地図に含まれる固有名詞の近傍に前記対応文字列を配した地図を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引すること、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 11】

請求項 8 乃至 10 いずれかに記載の機械翻訳方法において、更に、

前記機械翻訳システムの画像撮影部が、任意の原言語で記述された固有名詞が記された画像を撮影する工程と、

前記機械翻訳システムの文字認識部が、前記撮影した画像から、固有名詞文字列を認識する工程と、を含み、

前記機械翻訳システムの前記固有名詞ユーザ辞書データ生成部が、前記認識した固有名詞文字列に対応する対応文字列を自動生成すること、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 12】

請求項 8 乃至 11 いずれかに記載の機械翻訳方法において、

前記機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部が、任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出し、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する工程に代えて、

前記機械翻訳システムの音声合成部が、任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する音声合成出力する工程と、

前記機械翻訳システムの音声認識部が、前記合成出力した音声を認識し、固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する工程と、を含むこと、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 13】

請求項 8 乃至 12 いずれかに記載の機械翻訳方法において、

前記機械翻訳システムが、任意の一の言語で記述された固有名詞を地域毎に格納する地域別固有名詞情報記憶部を備えるサーバ装置に対して、位置情報を送信する工程と、

前記サーバ装置が、前記位置情報に応じて固有名詞情報を選択送信する工程と、を含むこと、

を特徴とする機械翻訳方法。

【請求項 14】

自動通訳部を備える自動通訳システムに、請求項 8 乃至 13 いずれかに記載の機械翻訳方法を行わせる自動通訳方法であって、

前記自動通訳システムの入力部が、音声による翻訳対象文の入力を受け付け、

前記自動通訳システムの自動通訳部が、前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された音声に含まれる前記対応文字列について、対応する固有名詞の前記一の言語による音声に変換して出力すること、

を特徴とする自動通訳方法。

【請求項 15】

機械翻訳を行う機械翻訳システムを構成するコンピュータに実行させるプログラムであって、

任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出し、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する固有名詞ユーザ辞書データ生成処理と、

前記固有名詞ユーザ辞書に含まれる固有名詞と前記対応文字列との対を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引する固有名詞ユーザ辞書出力処理と、

翻訳対象文の入力を受け付ける翻訳対象文入力受付処理と、

前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された翻訳対象文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する機械翻訳処理と、の前記各処理とを、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 16】

機械翻訳を行う機械翻訳システムを構成するコンピュータに実行させるプログラムであって、

任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出し、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する固有名詞ユーザ辞書データ生成処理と、

前記固有名詞と対応文字列とを関連付けて、固有名詞ユーザ辞書記憶部に格納する固有名詞ユーザ辞書記憶処理と、

前記固有名詞ユーザ辞書に含まれる固有名詞と前記対応文字列との対を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引する固有名詞ユーザ辞書出力処理と、

翻訳対象文の入力を受け付ける翻訳対象文入力受付処理と、
前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された翻訳対象文に含まれる前記対応文字列について、前記一の言語で記述した固有名詞に変換して翻訳する機械翻訳処理と、の前記各処理とを、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 17】

請求項 15 又は 16 に記載のプログラムにおいて、
前記固有名詞ユーザ辞書データ生成処理として、
固有名詞を含んだ地図情報から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する処理を、

固有名詞ユーザ辞書出力処理として、

前記地図に含まれる固有名詞の近傍に前記対応文字列を配した地図を出力し、前記対応文字列を含んだ翻訳対象文の入力を誘引する処理を、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 18】

請求項 15 乃至 17 いずれかに記載のプログラムにおいて、更に、
任意の一の言語で記述された固有名詞が記された画像を入力する画像入力処理と、
前記撮影した画像から、固有名詞文字列を認識する文字認識処理と、を前記コンピュータに実行させて、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成処理として、

前記認識した固有名詞文字列に対応する対応文字列を自動生成する処理を、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 19】

請求項 15 乃至 18 いずれかに記載のプログラムにおいて、更に、

前記固有名詞ユーザ辞書データ生成処理に代えて、

任意の一の言語で記述された固有名詞を格納する固有名詞記憶部から固有名詞を読み出して、該固有名詞に対応する音声を作成出力する音声合成処理と、

前記合成出力した音声を認識し、固有名詞に対応する対応文字列を自動生成する音声認識処理とを、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 20】

請求項 15 乃至 19 いずれかに記載のプログラムにおいて、

任意の一の言語で記述された固有名詞を地域毎に格納する地域別固有名詞情報記憶部を備えるサーバ装置に対して、位置情報を送信する処理と、

前記サーバ装置から、前記位置情報に応じた固有名詞情報を受信する処理とを、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 21】

自動通訳を行う自動通訳システムを構成するコンピュータに実行させるプログラムであって、

請求項 15 乃至 20 いずれかに記載のプログラムの翻訳対象文入力受付処理と、機械翻訳処理と、に代えて、

音声による翻訳対象文の入力を受け付ける翻訳対象音声入力受付処理と、

前記固有名詞ユーザ辞書に基づいて、入力された音声に含まれる前記対応文字列について、対応する固有名詞の前記一の言語による音声に変換して出力する自動通訳処理とを、

前記コンピュータに実行させるプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】機械翻訳システム、機械翻訳方法及びプログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は機械翻訳（自動通訳）システム、機械翻訳（自動通訳）方法及び機械翻訳（自動通訳）用プログラムに関し、特に、固有名詞の取扱いに長じたものに関する。

【背景技術】

【0002】

機械翻訳／自動通訳システムの一応用例として、出願人が開示した特開 2003-330916 号公報の地域別固有名詞辞書受信システムがある。同公報によれば、地域別固有名詞辞書受信システムは、自端末の地理的現在位置を検知する位置検知機能を備える携帯端末装置と、地域に固有な名詞に関して読み仮名を含む情報を記述した地域別固有名詞辞書のデータベースを有するサーバとから構成されている。同公報によれば、まず、携帯端末装置は、位置検知機能により取得した位置情報を、通信機能を用いてサーバに送信する。携帯端末装置から位置情報を受信すると、サーバは、位置情報と地域別固有名詞辞書とのマッチングを行って位置情報に適する地域固有名詞辞書の選択を行い、選択した辞書データを携帯端末装置にダウンロードする。そして、携帯端末装置が、サーバから取得した辞書データを用いて地域固有名詞の出力を行うものとされている。この地域別固有名詞辞書受信システムは、わが国だけでなく、世界の各国を訪れた際にも、その地域固有名詞を得る際にも利用できる余地がある。

【0003】

【特許文献 1】特開 2003-330916 号公報、図 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のとおり、必要な情報を持つ辞書を多数用意することで、機械翻訳／自動通訳システムの可用性が飛躍的に向上することが知られているが、こうした辞書に含まれる固有名詞は、当該言語で用いられる地名、人名、固有物名称等であり、訳語自体が意味をなさない、或いは、訳語が単に音訳したものに過ぎない場合が多い。こうした固有名詞に関する辞書の作成労力やそのための記憶スペースを考慮すれば、これら世界各国・各地域に固有な名詞に対して、辞書を予め作成しておくことは、費用や採算性等からして、現実的ではない。

【0005】

本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、固有名詞に関する辞書を予め用意することなくして、固有名詞を翻訳可能な機械翻訳・自動通訳方法、該方法を実施するためのシステム、装置、プログラムを提供すること、併せて、固有名詞の取扱いに対する労力・コストを著しく低減できる機械翻訳・自動通訳方法、該方法を実施するためのシステム、装置、プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するための手段を提供する本発明の第 1 の視点によれば、翻訳の目的言語で記述された固有名詞群からなる固有名詞情報にアクセスし、前記アクセスした固有名詞情報について、少なくとも目的言語以外の言語による対応文字列を自動生成して固有名詞ユーザ辞書を生成し、前記固有名詞ユーザ辞書をユーザに提示するとともに、入力を受け付けて、翻訳対象文に含まれる前記対応文字列を、前記目的言語の固有名詞に翻訳する機械翻訳システムが提供される。より具体的には、本発明に係る機械翻訳システムは、固有名詞ユーザ辞書データを生成する手段を備えて、該手段により、目的言語での固有名詞から、機械翻訳に必要な情報を持つ固有名詞ユーザ辞書を生成する。また、より好ましくは、本発明に係る機械翻訳システムは、固有名詞ユーザ辞書記憶部を有し、固有名詞ユーザ辞書を記憶しておく。このような構成を採用することにより、入手しやすい目的言語の

固有名詞のみのデータから、機械翻訳用のユーザ辞書を生成・充実化し、固有名詞を含む文の翻訳を可能にする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、固有名詞に関する辞書を予め用意することなくして、固有名詞について優れた対訳機能を有する翻訳／通訳処理を実行することができる。より端的には、少なくとも固有名詞について、予め機械翻訳用の辞書を作成しておく必要が無くなるため、辞書作成・保有コストを抑えることが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

続いて、本発明を実施するための最良の形態について、詳細に説明する。本発明に係る機械翻訳システムは、その好ましい実施の形態において、キーボード等の入力装置（図1の1）と、記憶部（図1の3）と、ディスプレイ装置や印刷装置等の出力装置（図1の4）とを含む情報処理システムの形態で具現される。

【0009】

システム（図1の3）は、目的言語固有名詞記憶部（図1の31）と、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）と、機械翻訳用辞書記憶部（図1の33）と、を備えている。

【0010】

目的言語固有名詞記憶部（図1の31）は、一の言語（原言語）に対して、機械翻訳処理によって変換しようとする他の言語（目的言語）による固有名詞を記憶している。ここでは、目的言語が英語であり、「Aachen」、「Aaland」といった固有名詞が記憶されているものとする。

【0011】

固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）には、目的言語固有名詞記憶部（図1の31）で記憶している固有名詞に対応する機械翻訳用の固有名詞ユーザ辞書が記憶される。

【0012】

機械翻訳用辞書記憶部（図1の33）は、機械翻訳をする際に使用する基本辞書を記憶している。

【0013】

機械翻訳システムは、図示しない中央処理装置に実行させるプログラムによって構成された固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）と、機械翻訳部（図1の22）を備えている。

【0014】

固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）は、目的言語固有名詞記憶部（図1の31）で記憶している固有名詞を、機械翻訳部（図1の22）で利用可能な辞書データの形式で作成し、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）に格納する。また、固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）は、格納された固有名詞ユーザ辞書を、出力装置（図1の4）への出力する。

【0015】

機械翻訳部（図1の22）は、入力装置（図1の1）から入力される原言語による翻訳対象文を、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）と、機械翻訳用辞書記憶部（図1の33）と、を参照して、目的言語に翻訳して出力装置（図1の4）に出力する。

【0016】

続いて、上記した構成からなる機械翻訳システムの動作について、図面を参照して詳細に説明する。まず、機械翻訳システムが固有名詞情報から固有名詞ユーザ辞書として出力し翻訳対象文の入力を促すまでの動作について説明する。

【0017】

まず、機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）は、目的言語固有名詞記憶部31に記憶されている固有名詞を読み込み（図2のステップA1）、該固有名詞に対応する対応文字列を自動生成（図2のステップA2）し、該固有名詞と関連

付けて、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）に記憶する（図2のステップA3）。例えば、原言語が日本語であり、「Aachen」、「Aaland」といった固有名詞を読み込んだ場合、固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）は、各単語を所定の規則に基づいて、原言語による表音文字化しそれぞれ「アアチェン」「アアランド」との原言語での対応文字列を生成する。

【0018】

なお、「Aachen」、「Aaland」は、原言語（日本語）では、ドイツの「アーヘン」（市）と、フィンランドの「オーランド」（島）と表記されることが一般であるが、本発明では、後述する説明から明らかになるとおり、厳密に音訳する必要がない。

【0019】

続いて、機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部（図1の21）は、目的言語固有名詞記憶部（図1の31）に記憶されている固有名詞と、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）に記憶した対応文字列とを出力装置（図1の4）に出力する（図2のステップA4）。

【0020】

この段階で、機械翻訳システムの固有名詞と前記対応文字列との対が表示される。ユーザは、該情報を参照して、目的言語の固有名詞に対応する文字列を含んだ翻訳対象文を入力する。

【0021】

機械翻訳システムの機械翻訳部（図1の22）は、機械翻訳用辞書記憶部（図1の33）から機械翻訳用辞書を読み込み（図4のステップA5）、続いて、固有名詞ユーザ辞書記憶部（図1の32）から固有名詞ユーザ辞書を読み込む（図4のステップA6）。

【0022】

続いて、機械翻訳システムの機械翻訳部（図1の22）は、入力装置（図1の1）から入力された原言語による翻訳対象文を読み込む（図4のステップA7）。そして、機械翻訳システムの機械翻訳部（図1の22）は、ステップA5で読み込んだ機械翻訳用辞書と、ステップA6で読み込んだ固有名詞ユーザ辞書を参照し、ステップA7で入力された翻訳対象文を、所定の方式により解析し、目的言語に翻訳し（図4のステップA8）、出力装置（図1の4）に出力する（図4のステップA9）。

【0023】

例えば、原言語が日本語である場合において、「アアチェンに行きたい。」との翻訳対象文が入力された場合、機械翻訳システムの機械翻訳部（図1の22）は、「I want to go to Aachen.」と出力する。

【0024】

以上の通り、本実施の形態によれば、少なくとも固有名詞については、目的言語によって記述されたものにアクセスし、これを読み込んで、機械翻訳に用いることができる。従って、機械翻訳に用いるために辞書情報を予め作成しておく必要は無く、辞書情報のための記憶容量も抑えることが可能になる。

【実施例1】

【0025】

続いて、本発明の第1の実施例を、図面を参照して、詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示したブロック図である。本実施例に係る機械翻訳システムは、パーソナル・コンピュータに後述する各処理を行わせるプログラムをインストールして構成されている。

【0026】

パーソナル・コンピュータは、入力装置1としてキーボードを、記憶部3として、磁気ディスク記憶装置を、出力装置4としてディスプレイを備えている。また、パーソナル・コンピュータは、所定のプログラムを読み込み実行して固有名詞ユーザ辞書データ生成部21、機械翻訳部22として機能する中央演算装置を有している。また、磁気ディスク装置には、目的言語の固有名詞群、固有名詞ユーザ辞書、機械翻訳用辞書が、それぞれ目的

言語固有名詞記憶部 3 1、固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2、機械翻訳用辞書記憶部 3 3 に記憶されている。

【0027】

ここでは、目的言語固有名詞記憶部 3 1 には、目的言語の固有名詞として、「KAXI」、「SOSDK」、「WEKIND」、「LIDRE」なる固有名詞が記憶されているものとして説明する。

【0028】

固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 は、目的言語の固有名詞を、その構成する各文字及び各文字の接続関係によって、原言語の表音記号や表音文字に変換するためのテーブルを備えている。固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 は、このテーブルによって、目的言語の固有名詞から、原言語での表記（対応文字列）を作成し、固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に格納する。

【0029】

固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 には、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 によって生成された原言語での表記（対応文字列）が、目的言語による表記、及び、その他機械翻訳に必要な辞書情報とともに格納される。

【0030】

図 2 は、本発明の一実施の形態の動作を説明するための流れ図である。図 2 を参照して上記構成からなる機械翻訳システムの動作を説明すると、まず、ユーザによる変換処理要求の受付、固有名詞情報の選択等の所定のトリガが起動されると、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 は、目的言語固有名詞記憶部 3 1 から、目的言語による固有名詞を読み出し（ステップ A 1）、変換のための前記テーブルを参照して、原言語での表記（対応文字列）を作成し（ステップ A 2）、固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に格納する（ステップ A 3）。

【0031】

例えば、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 は、目的言語の固有名詞「KAXI」に対して、「KA」→「カ」+「XI」→「シ」と分解・表音文字化し、「カシ」との対応文字列を固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に記憶する（図 3 参照）。また、例えば、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 2 1 は、目的言語の固有名詞「SOSDK」に対して、「SO」→「ソ」、「S」→「ス」、「D」→「ヅ」、「K」→「ク」と分解・表音文字化し、「ソスヅク」との対応文字列を固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に記憶する（図 3 参照）。

【0032】

続いて、機械翻訳システムは、この目的言語による固有名詞と、当該固有名詞の原言語による表記（対応文字列）をディスプレイに併記して表示する（ステップ A 4）。図 3 は、目的言語による固有名詞から生成・表示される内容を表した入力補助ウインドウを表した図である。図 3 を参照すると、目的言語による固有名詞に対する、当該固有名詞の原言語による表記（対応文字列）が表されており、ユーザは、該ウインドウから所望の固有名詞を選択し、或いは、該ウインドウを参照して、キーボードから所望の対応文字列を入力することにより、翻訳対象文を生成・入力する。

【0033】

図 4 は、上記翻訳対象文入力後の機械翻訳システムの動作を説明するための流れ図である。

所定の翻訳実行操作がなされると、機械翻訳部 2 2 は、機械翻訳用辞書記憶部 3 3、固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 から、それぞれ機械翻訳用辞書、固有名詞ユーザ辞書を読み込み（ステップ A 5、ステップ A 6）、入力装置 1 から入力された原言語による翻訳対象文を読み込む（ステップ A 7）。機械翻訳部 2 2 は、入力された翻訳対象文に所定の解析を行い、機械翻訳用辞書及び固有名詞ユーザ辞書を利用して、原言語で記述された翻訳対象文を、目的言語によるテキストに変換する（ステップ A 8）。最後に、機械翻訳部 2 2 は、目的言語によるテキストを翻訳結果として、ディスプレイに出力する（ステップ A 9）。

【0034】

例えば、ユーザが、目的言語の固有名詞と、原言語の表記が出力してあるディスプレイ（図3参照）を見ながら、キーボードで「この道はソスヅクに通じていますか」と入力したとする。機械翻訳部22は、機械翻訳用辞書記憶部33と固有名詞ユーザ辞書記憶部32に記憶された各辞書を参照して、目的言語によるテキスト「Does this way go to Sosdk?」と翻訳し、ディスプレイに出力する。

【0035】

以上の説明からも明らかな通り、本発明によれば、予め固有名詞の辞書を用意することなく、固有名詞について良好な翻訳結果を得ることができる。また、本発明によれば、予め既存の固有名詞情報を、表音文字乃至表音記号に変換して、ユーザに提示し、入力させることで当該目的言語による固有名詞を特定可能であるため、目的言語による表記や原言語による訳語等を正確に入力せずとも、固有名詞について、正確な翻訳結果を出力することができる。

【実施例2】

【0036】

上記した本発明の第1の実施例においては、固有名詞ユーザ辞書データ生成部21は、目的言語の固有名詞を、その構成する各文字及び各文字の接続関係によって、原言語の表音記号や表音文字に変換するためのテーブルを備えていると説明したが、該テーブルを用いない構成を、本発明の第2の実施例として説明する。本発明の第2の実施例は、上記した第1の実施例と略同様であるため、その相違する部分について説明する。

【0037】

本発明の第2の実施例に係る機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部21は、目的言語による固有名詞の文字内容に関係なく、予め定める規則に従って、各固有名詞を一意に特定しうる名称を生成する。

【0038】

例えば、固有名詞ユーザ辞書データ生成部21は、目的言語固有名詞記憶部31から読み出した目的言語の固有名詞の集合に対して「チメイ1」、「チメイ2」、・・・、「チメイn」と表記（対応文字列）を生成する。そして、固有名詞ユーザ辞書データ生成部21は、それぞれを対にして固有名詞ユーザ辞書記憶部32に格納して、ディスプレイに表示する。

【0039】

図5は、目的言語による固有名詞から生成・表示される内容を表した入力補助ウィンドウを表した別の図である。ここで、ユーザが、図5に例示されるサブウィンドウが表示されたディスプレイを見ながら、キーボードで「この道はチメイ2に通じていますか」と入力したとする。機械翻訳部22は、機械翻訳用辞書記憶部33と固有名詞ユーザ辞書記憶部32に記憶された各辞書を参照して、目的言語によるテキスト「Does this way go to Sosdk?」と翻訳し、ディスプレイに出力する。

【0040】

以上の説明からも明らかな通り、本発明は、必ずしも、固有名詞ユーザ辞書データ生成用のテーブルを必要とするものではなく、目的言語による固有名詞をユーザが特定可能に表示できればよい。従って、上記した第1の実施例と比較して、単純な処理でも実現が可能になり、処理速度が速く、また安価にシステムを構築することが可能になる。また、ユーザが、表音文字や表示文字に馴染んでいない場合、読解や入力が困難である場合においても、上記のとおり、「チメイn」、「Point n」「Destination n」といった表記（対応文字列）を生成して、ユーザに提示し、入力させることで、当該固有名詞について、正確な翻訳結果を出力することができる。

【実施例3】

【0041】

続いて、上記した本発明の第1の実施例に変更を加えた第3の実施例について説明する。本発明の第3の実施例の構成は、図6に示したとおりであり、第1の実施例の目的言語

固有名詞記憶部 31 に代えて、電子地図記憶部 34 を備える点を除き、上記した第 1 の実施例と略同様である。以下、その相違する部分について説明する。

【0042】

本実施例の電子地図記憶部 34 は、地図イメージに加えて、地名、交通機関名、街路名等の固有名詞を所定の位置に表示するよう設定された地図情報を記憶している。

【0043】

固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 は、電子地図記憶部 34 の地図情報に含まれる各固有名詞に対して、上記した第 1 の実施例と同様に、原言語による表記（対応文字列）を生成する。そして、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 は、それぞれを対にして固有名詞ユーザ辞書記憶部 32 に格納するとともに、電子地図上に併記して表示する。

【0044】

図 7 は、地図情報及びこれに含まれる固有名詞から生成される電子地図が表示された入力補助ウィンドウを表した図である。ここで、ユーザが、図 7 に例示されるサブウィンドウが表示されたディスプレイを見ながら、キーボードで「ソスヅクに行きたい」と入力したとする。機械翻訳部 22 は、機械翻訳用辞書記憶部 33 と固有名詞ユーザ辞書記憶部 32 に記憶された各辞書を参照して、目的言語によるテキスト「I want to go to Sosdk.」と翻訳し、ディスプレイに出力する。

【0045】

以上の説明からも明らかな通り、本発明は、固有名詞が含まれる地図を翻訳辞書として効果的に用いることができる。例えば、特定の言語（目的言語）により電子地図情報、電子路線図、道路図等の地図の地点名、交通機関名、街路名称等が表記されており、ユーザが当該言語による上記地点名等を解せない場合であっても、上記したとおり、ユーザが入力できる対応文字列を地図上に表記させ、指示を受け付けることが可能となる。このことは、文字部分が外国語等で作成された電子地図及びその応用製品（地図情報システム；GIS、カーナビーションシステム等）を、当該外国語を解せないユーザ向けに、容易に修正することができることを意味する。

【0046】

また、上記した第 2 の実施例と同様に、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 が、目的言語による固有名詞の文字内容に関係なく、予め定める規則に従って、各地名情報（固有名詞）を一意に特定しうる名称を生成するようにしてもよい。

【0047】

図 8 は、地図情報及びこれに含まれる固有名詞から生成される電子地図が表示された入力補助ウィンドウを表した別の図である。ここで、ユーザが、図 8 に例示されるサブウィンドウが表示されたディスプレイを見ながら、キーボードで「チメイ 2 に行きたい」と入力したとする。機械翻訳部 22 は、機械翻訳用辞書記憶部 33 と固有名詞ユーザ辞書記憶部 32 に記憶された各辞書を参照して、目的言語によるテキスト「I want to go to Sosdk.」と翻訳し、ディスプレイに出力する。

【実施例 4】

【0048】

続いて、上記した本発明に係る機械翻訳システムが、ネットワークを介して、固有名詞情報を入手するものとした第 4 の実施例について説明する。図 9 は、本発明の第 4 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示したブロック図である。

【0049】

図 9 を参照すると、機械翻訳システムの記憶部 3 は、目的言語固有名詞記憶部 31 を有していないが、位置指定部 23 と、通信部 24 を備えている。また、通信部 51 と、固有名詞選択部 52 と、地域別固有名詞データベース 53 とを備えるサーバ装置 5 がネットワークを介して機械翻訳システムに接続されている。

【0050】

図 10 は、上記機械翻訳システムとサーバ装置 5 間の動作を説明するための流れ図である。図 10 を参照すると、機械翻訳システムが、その通信部 24 を介して、サーバ装置 5

にアクセスし、旅行予定地、現在地等の希望の場所を指定する位置指定部 23 を使用して所望の位置を指定し（ステップ B1）、固有名詞情報の送信を要求する（ステップ B2）。前記要求を受け付けたサーバ装置 5 は、固有名詞選択部 52 により、指定された位置に応じた固有名詞情報を選択し（ステップ B3）、機械翻訳システムに送出する（ステップ B4）。

【0051】

固有名詞情報を受信した機械翻訳システムは、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 により、上記した各実施例と同様に、固有名詞ユーザ辞書データを生成し（ステップ B5）、固有名詞ユーザ辞書に格納し（ステップ B6）、ディスプレイに表示する（ステップ B7）。以下、ユーザからの翻訳対象文を翻訳する処理については、上記した各実施例と同様である。

【0052】

以上の説明からも明らかな通り、本発明は、機械翻訳システムが保持する固有名詞情報を用いる構成だけでなく、ネットワーク上の固有名詞情報をダウンロードして、翻訳に用いる構成を採用することができる。例えば、GPS 機能を備えた携帯情報端末に、本発明に係る機械翻訳システムを搭載させることで、GPS により取得した現在の位置に応じた固有名詞情報を入手させて、固有名詞ユーザ辞書に収納乃至利用させることができる。この場合、例えば、世界各地の地名等を含んだ辞書を必要に応じて生成し、利用することが可能となる。そしてその際に、特開平 15-330916 号公報に記載されたように予め辞書データを用意しておくという必要は無い。

【実施例 5】

【0053】

続いて、本発明に係る機械翻訳システムにおいて、画像撮影を可能とし、撮影した画像から、固有名詞情報を入手するものとした第 5 の実施例について説明する。本発明の第 5 の実施例に係る機械翻訳システムの構成は、図 11 に示したとおりであり、第 1 の実施例の目的言語固有名詞記憶部 31 に代えて、画像撮影部 25、文字認識部 26 を備える点を除き、上記した第 1 の実施例と略同様である。

【0054】

画像撮影部 25 は、デジタルカメラ、スキャナ等の画像入力手段であり、文字認識部 26 は、該画像を走査し、画像に含まれる文字列部分を切り出して、標準文字パターンと照合し、必要に応じて接続状況等を考慮して、テキストデータに変換する手段である。

【0055】

本実施例に係る機械翻訳システムの動作を説明すると、ユーザによる変換処理要求の受付、撮像データによる翻訳実行要求等の所定のトリガが起動されると、機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 は、画像撮影部 25 で取得した画像から、文字認識部 26 により文字列を取得し、上記した各実施例と同様の要領で、固有名詞ユーザ辞書データを生成する。

【0056】

以上の説明からも明らかな通り、本発明によれば、固有名詞が含まれる地図、書籍等を撮影して、翻訳辞書として効果的に用いることができる。例えば、特定の言語（目的言語）により作成された観光案内地図、路線図、道路図、及び、これらの見出し・索引部分、或いは、ガイドブック、電話帳等を撮影し、固有名詞ユーザ辞書に取り込んだ上で、翻訳処理を行うことが可能となる。

【実施例 6】

【0057】

続いて、本発明に係る機械翻訳システムの固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 の詳細構成を提案する第 6 の実施例について説明する。本発明の第 6 の実施例の構成は、図 12 に示したとおりであり、第 1 の実施例の固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 に代えて、目的言語音声合成部 27 と原言語音声認識部 28 を備える点を除き、上記した第 1 の実施例と同様である。

【0058】

目的言語音声合成部 27 は、目的言語固有名詞記憶部 31 に格納された固有名詞情報を音声出力する手段であり、原言語音声認識部 28 は、該音声出力された固有名詞情報を、原言語の標準音声パターンと照合し、必要に応じて接続状況等を考慮して、テキストデータに変換し、固有名詞ユーザ辞書記憶部 32 に格納する手段である。

【0059】

本実施例に係る機械翻訳システムの動作を説明すると、ユーザによる変換処理要求の受付、固有名詞情報の選択等の所定のトリガが起動されると、機械翻訳システムの目的言語音声合成部 27 は、目的言語固有名詞記憶部 31 に格納された固有名詞情報を読み出して、音声出力する。原言語音声認識部 28 は、該音声出力された固有名詞情報を、原言語の標準音声パターンと照合し、必要に応じて接続状況等を考慮して、テキストデータに変換し、固有名詞ユーザ辞書記憶部 32 に格納する。

【0060】

以上の通り、本発明は、目的言語と原言語の組合せによっては、既存の音声合成部と、音声認識部を転用し、固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 を構成することが可能である。

【0061】

なお、上記した実施例では第 1 の実施例の固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 を目的言語音声合成部 27 と原言語音声認識部 28 との組みに置き換えた例を例示したが、第 2、第 3、第 4 及び第 5 の実施例の固有名詞ユーザ辞書データ生成部 21 を目的言語音声合成部 27 と原言語音声認識部 28 に置き換えることも可能である。

【実施例 7】**【0062】**

続いて、本発明を自動通訳システムに適用した第 7 の実施例について説明する。本実施例の構成は、図 13 に示したとおりであり、第 1 の実施例の機械翻訳部 22 に代えて、自動通訳部 29 を備えて自動通訳システムが構成されている。

【0063】

また、本実施例においては、入力装置 1 として、マイクロフォンが接続され、出力装置として、第 1、第 2 の出力装置 41、42 が用意され、それぞれディスプレイとスピーカが接続されている。

【0064】

本実施例に係る自動通訳システムの動作を説明すると、上記した第 1 の実施例と略同様であるが、上記した各実施例における機械翻訳部 22 による翻訳対象文入力処理に代えて、自動通訳部 22 がマイクロフォンからの音声を音声認識し、表示（対応文字列）を検出して、翻訳、目的言語によって音声合成し、スピーカにより音声合成の結果を出力する。

【0065】

以上の通り、本発明は、主として文字画像を対象とする機械翻訳に止まらず、主として音声をやり取りする自動通訳にも適用可能である。また、第 2、第 3、第 4、第 5、第 6 及び第 6 の実施例の機械翻訳部 22 を自動通訳部 29 に置き換えることも可能である。

【0066】

以上、本発明を適用した各実施例について説明したが、本発明に係る機械翻訳／自動通訳システム、及び、機械翻訳／自動通訳方法は、その原理効用からして、狭義の機械翻訳／自動通訳のみならず、これらに類似する変換処理を含んだ各種ユーザ・インタフェースに利用可能である。従って、本発明は、狭義の機械翻訳システム及びそのためのプログラムに限定されるものではなく、本発明に係る機械翻訳方法、自動通訳方法を実行可能な各種端末、サーバ、装置類にも適用される。

【図面の簡単な説明】**【0067】**

【図 1】 本発明の第 1 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示すブロック図であ

る。

【図 2】本発明の第 1 の実施例に係る機械翻訳システムの動作を説明するための流れ図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例を説明するための図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例に係る機械翻訳システムの動作を説明するための流れ図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例を説明するための図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施例を説明するための図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施例を説明するための別の図である。

【図 9】本発明の第 4 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示すブロック図である。

【図 10】本発明の第 4 の実施例に係る機械翻訳システムの動作を説明するための流れ図である。

【図 11】本発明の第 5 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示すブロック図である。

【図 12】本発明の第 6 の実施例に係る機械翻訳システムの構成を示すブロック図である。

【図 13】本発明の第 7 の実施例に係る自動通訳システムの構成を示すブロック図である。

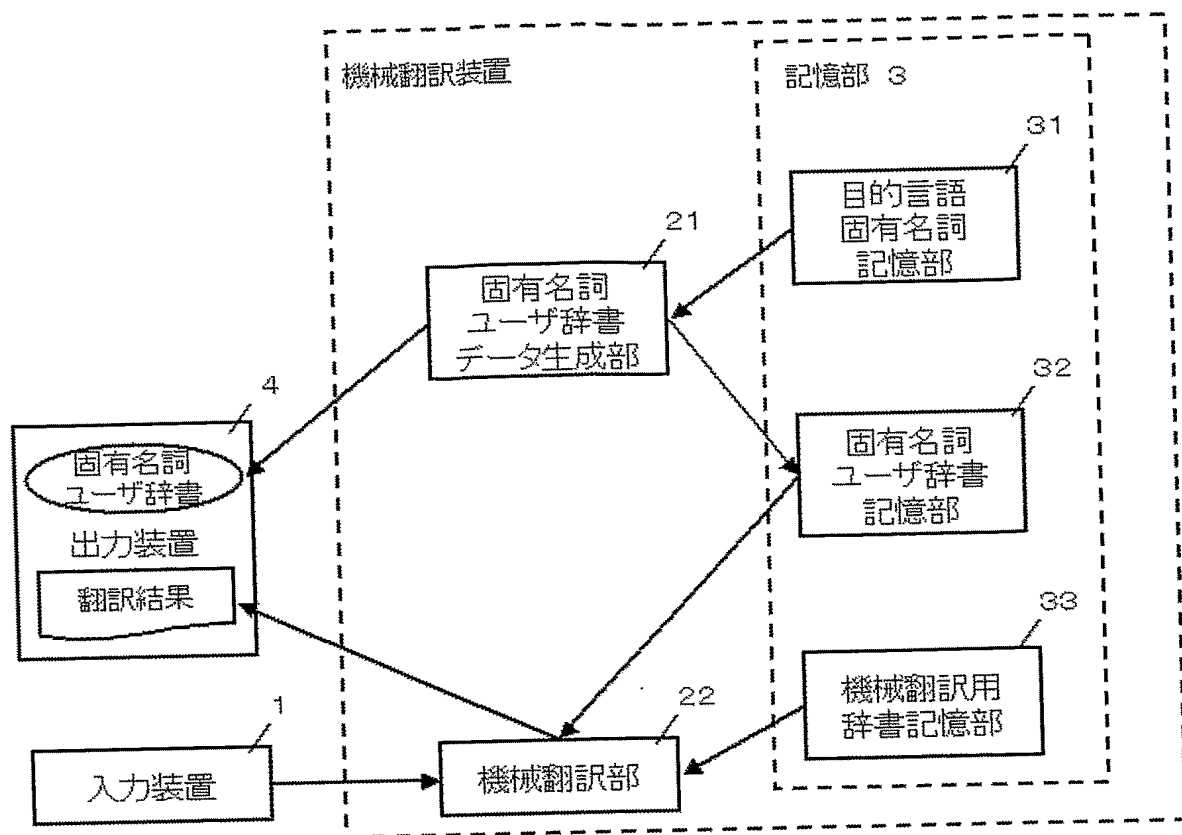
【符号の説明】

【0068】

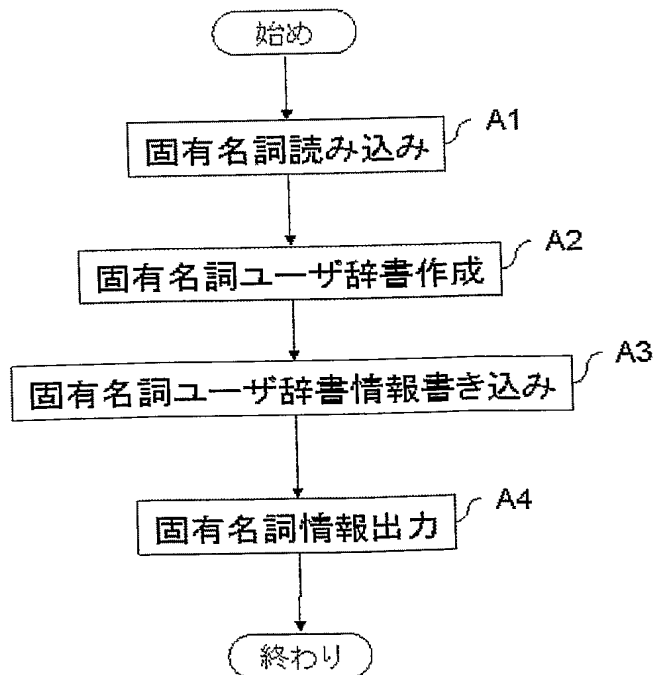
- 1 入力装置
- 3 記憶部
- 4、41、42 出力装置
- 5 サーバ装置
- 21 固有名詞ユーザ辞書データ生成部
- 22 機械翻訳部
- 23 位置指定部
- 24 通信部
- 25 画像撮影部
- 26 文字認識部
- 27 目的言語音声合成部
- 28 原言語音声認識部
- 29 自動通訳部
- 31 目的言語固有名詞記憶部
- 32 固有名詞ユーザ辞書記憶部
- 33 機械翻訳用辞書記憶部
- 34 電子地図記憶部
- 51 通信部
- 52 固有名詞選択部
- 53 地域別固有名詞データベース

【書類名】 図面

【図 1】



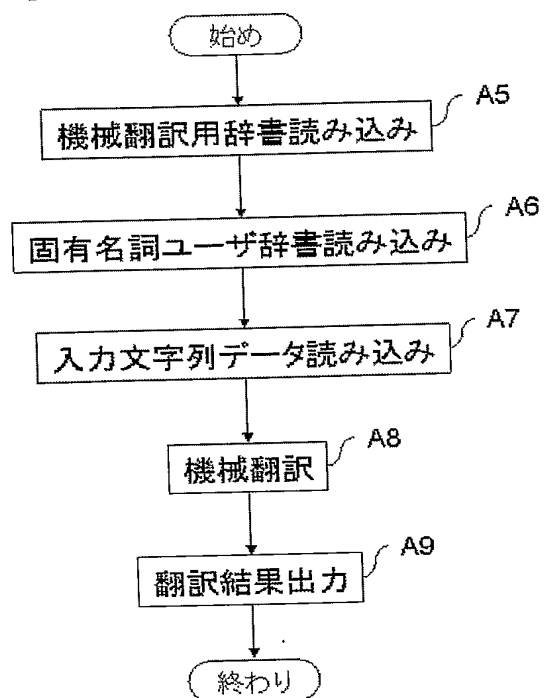
【図 2】



【図 3】

KAXI	カシ
SOSDK	ソスヅク
WEKIND	エキンド
LIDRE	リドレ

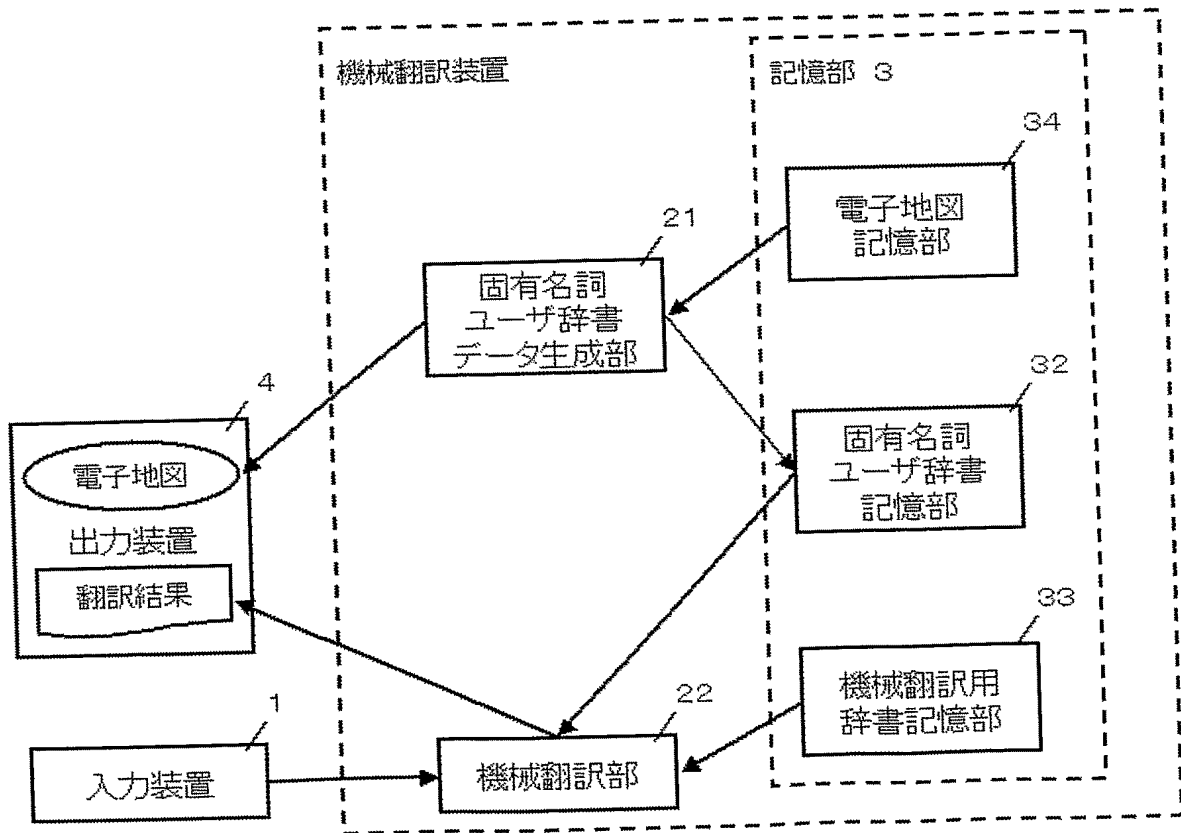
【図 4】



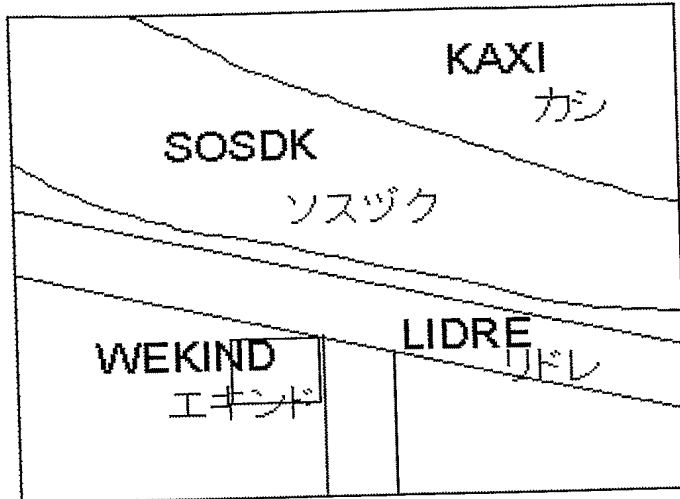
【図 5】

KAXI	チメイ1
SOSDK	チメイ2
WEKIND	チメイ3
LIDRE	チメイ4

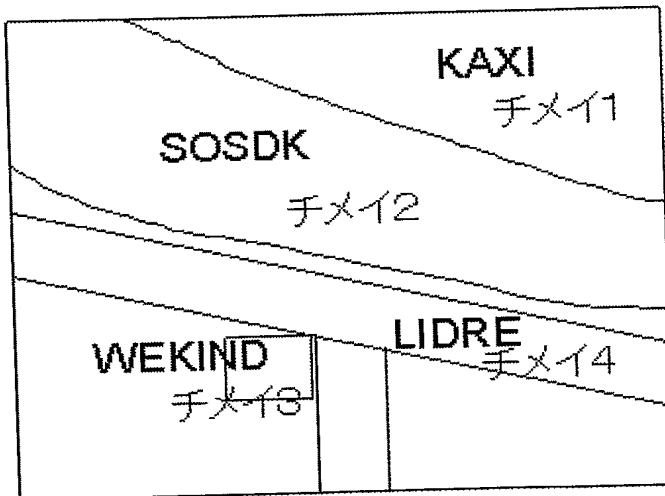
【図 6】



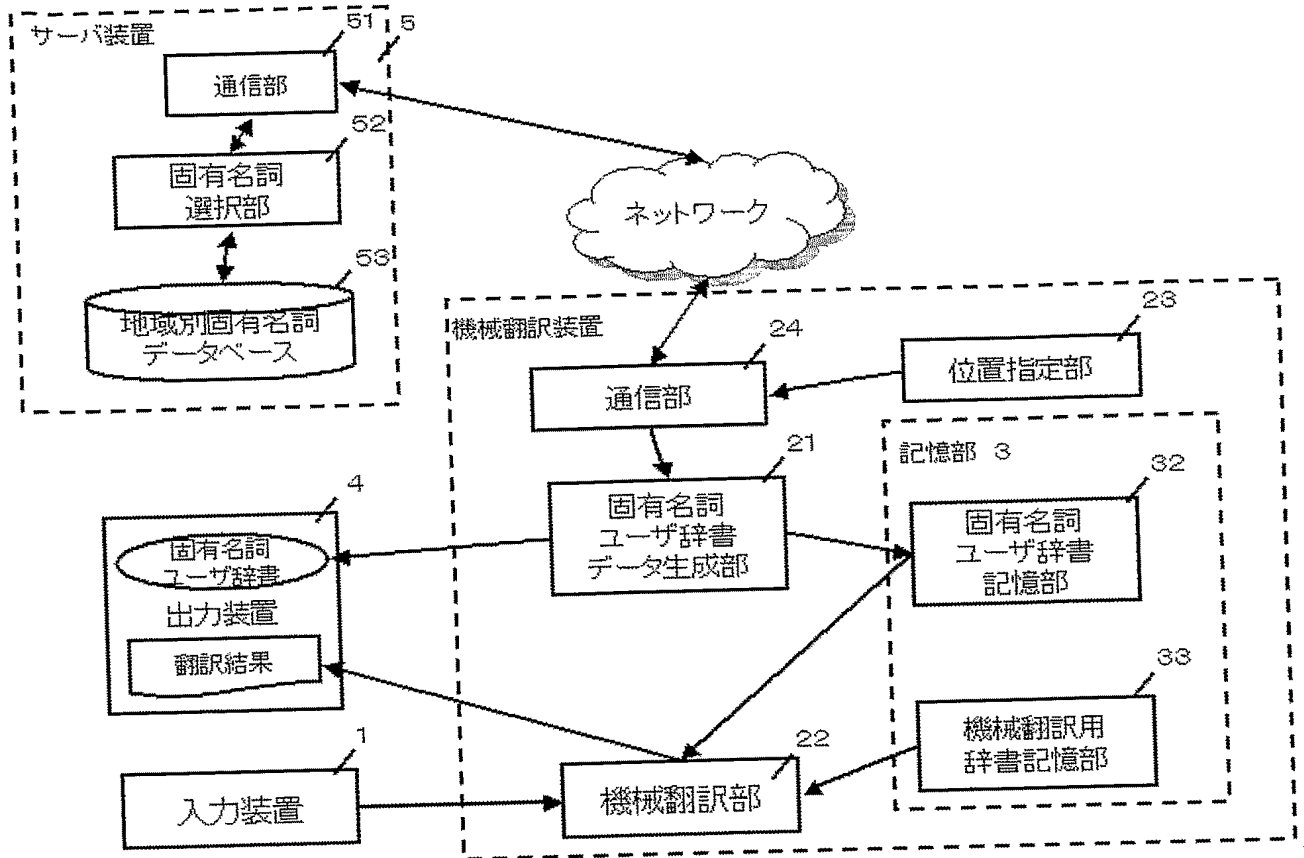
【図 7】



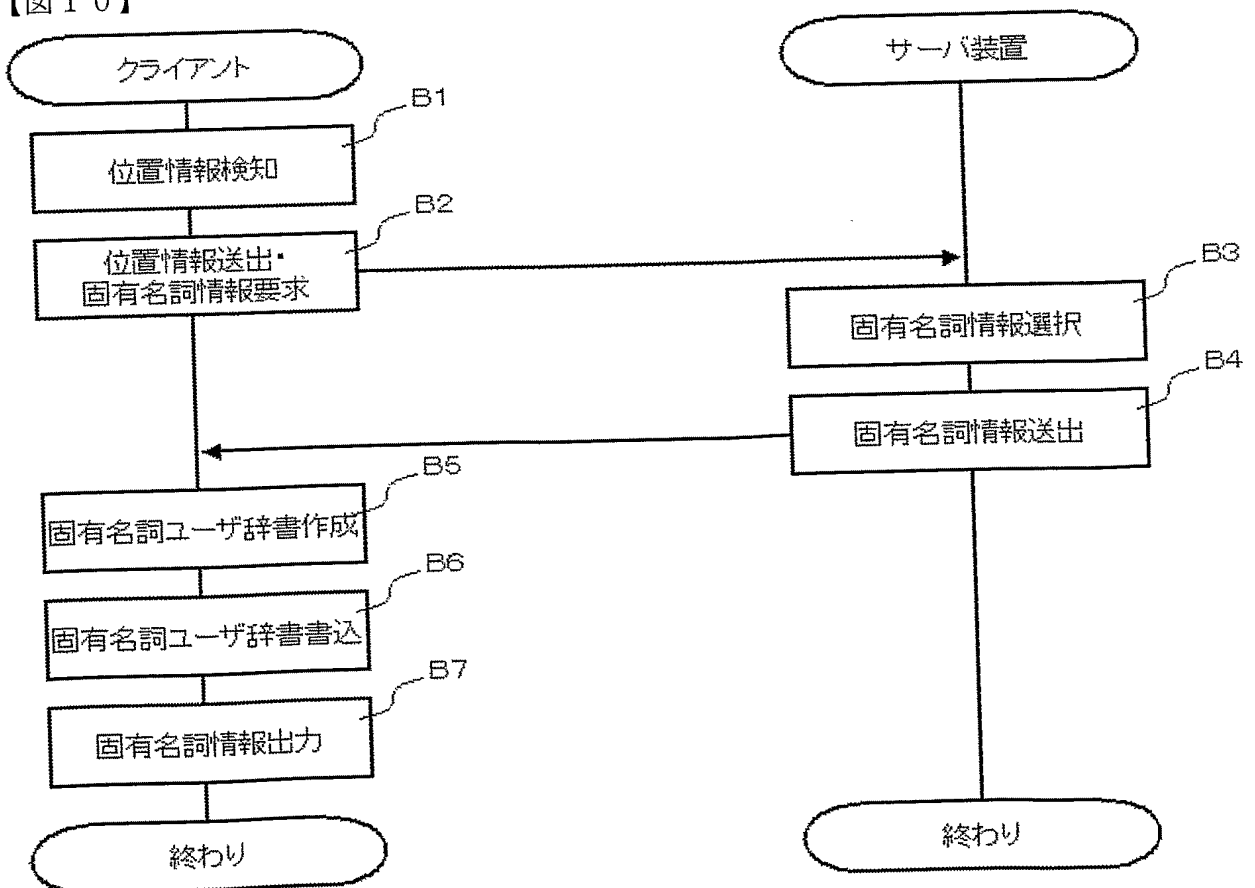
【図 8】



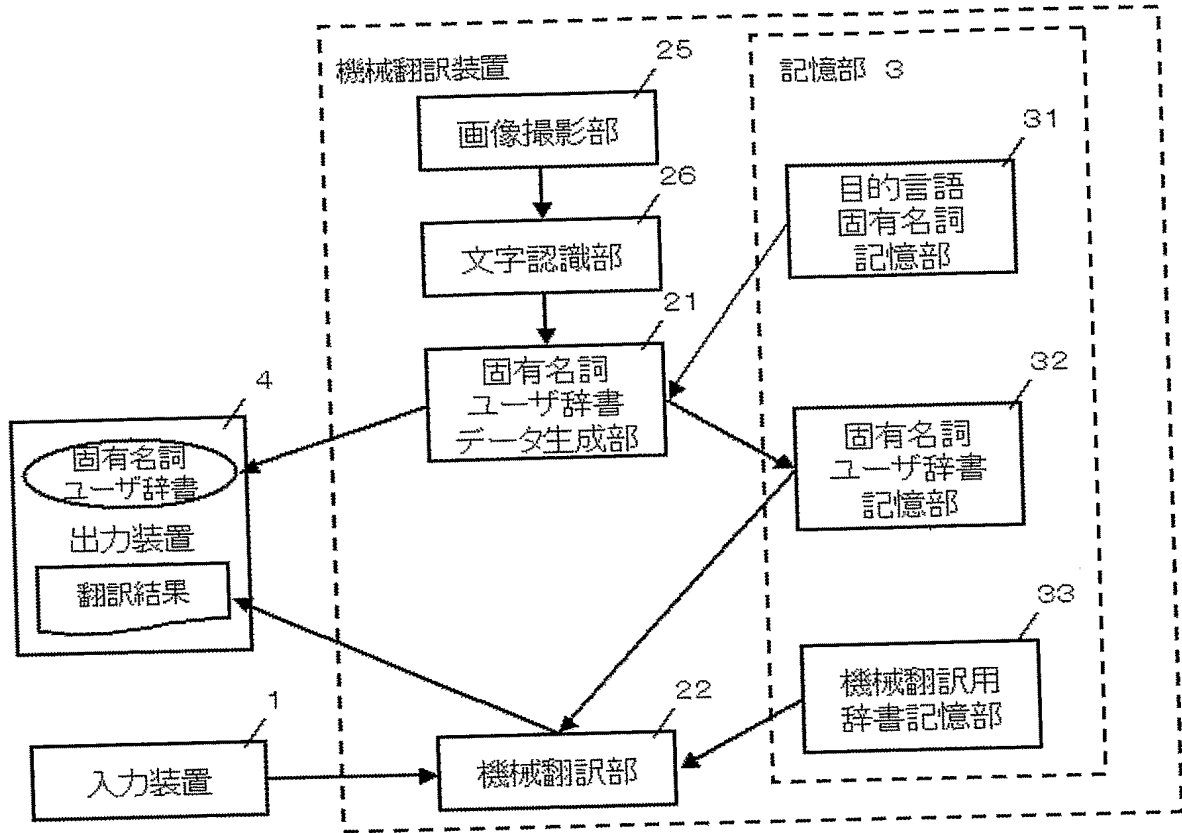
【図 9】



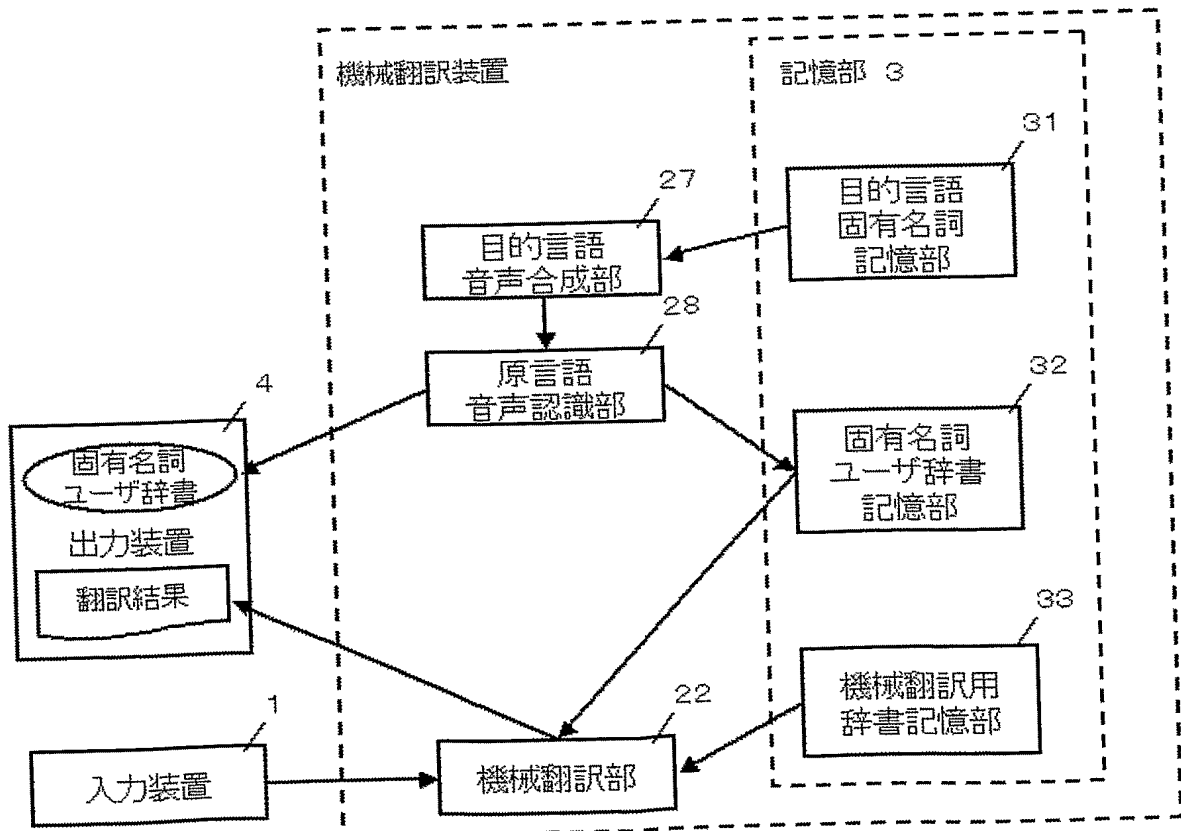
【図 10】



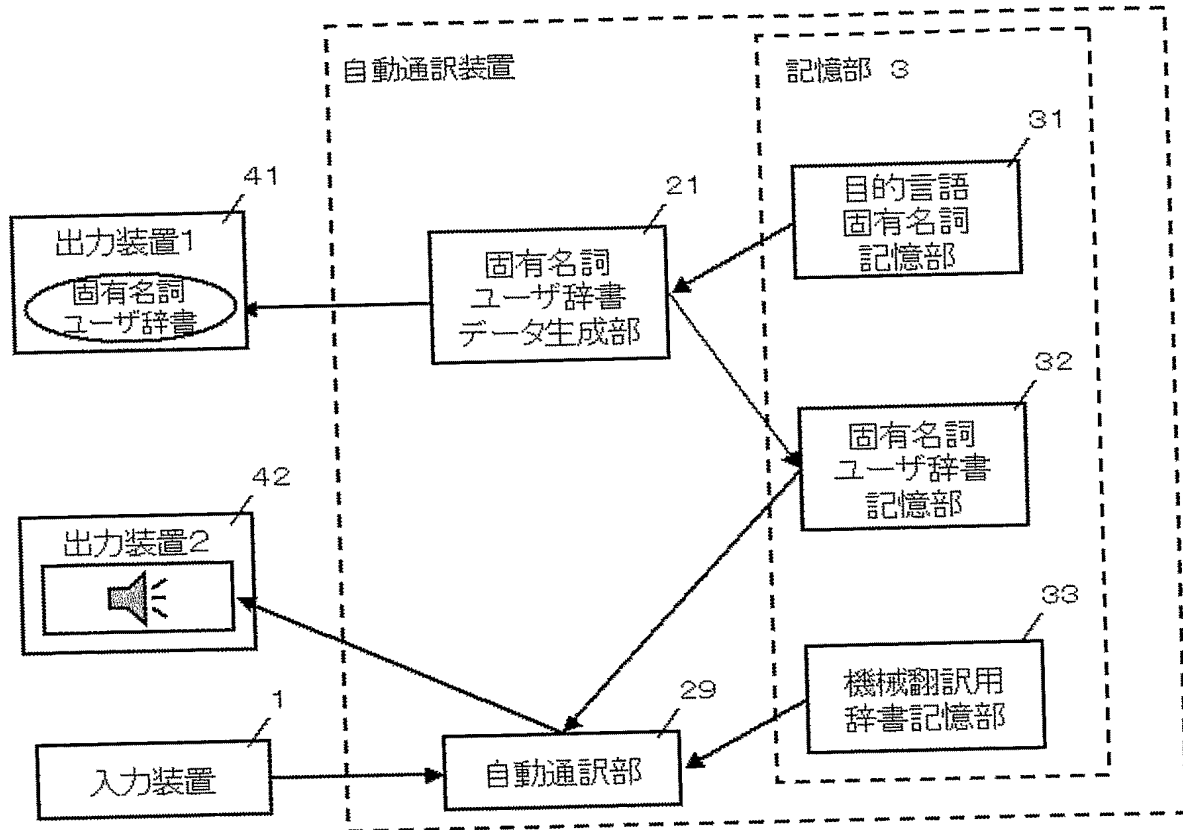
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

機械翻訳、自動通訳処理において、辞書に登録されていない固有名詞についても、適切な対訳を可能にする。

【解決手段】

固有名詞辞書データ生成手段 2 1 が、固有名詞記憶部 3 1 に保持された目的言語での固有名詞から、所定の規則により、固有名詞ユーザ辞書用データを作成する。作成された固有名詞ユーザ辞書用データは、固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に格納される。固有名詞ユーザ辞書は、随時、出力装置 4 に出力され、翻訳対象文の入力の際に参照される。機械翻訳手段 2 2 は、機械翻訳用辞書に加えて、この固有名詞ユーザ辞書記憶部 3 2 に記憶されている固有名詞ユーザ辞書を使用して翻訳をする。

【選択図】

図 1

特願 2 0 0 4 - 0 7 9 0 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社